

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Врио ректора

Д.К. Проскурин

«31» августа 2021 г.

**ОСНОВНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПРИРОДООХРАННОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ
(программа бакалавриата)**

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль): Природоохранное обустройство территорий

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: : очная

Срок освоения образовательной программы: 4 года

Год начала подготовки: 2020

Основная профессиональная образовательная программа – программа бакалавриата «Природоохранное обустройство территорий» по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», утверждённого приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685.

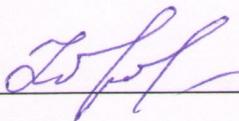
Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры Жилищно-коммунального хозяйства от 31 августа 2021 г., протокол № 1.

Руководитель ОПОП



Е.Э. Бурак

Заведующий кафедрой



Н.А. Драпалук

Проректор по учебной работе



А.И. Колосов

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ от 31 августа 2021 г., протокол № 1.

Основная профессиональная образовательная программа согласована с представителями работодателей: ООО «АрхСтройДирект».

Оглавление

1	Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – бакалавриат «Природоохранное обустройство территорий» по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»	4
1.1	Назначение и область применения.....	4
1.2	Нормативные документы для разработки ОПОП.....	4
1.3	Цель ОПОП.....	6
1.4	Характеристика ОПОП.....	6
2	Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»	6
2.1	Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	7
2.2	Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников	7
3	Характеристика структуры ОПОП.....	10
4	Планируемые результаты освоения ОПОП.....	12
	Практическая подготовка	42
5	Условия реализации ОПОП	43
5.1	Общесистемные требования к реализации ОПОП.....	43
5.2	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП	44
5.3	Кадровые условия реализации ОПОП	45
5.4	Финансовые условия реализации ОПОП	46
6	Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.....	46
7	Рецензии на ОПОП.....	47

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – бакалавриат «Природоохранное обустройство территорий» по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

1.1 Назначение и область применения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – бакалавриат «Природоохранное обустройство территорий» по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» (далее – ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (далее - ВГТУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) – бакалавриат 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685 и профессиональных стандартов.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования уровень высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685;

- профессиональный стандарт 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2018 г. №841н;
- профессиональный стандарт 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1167н;
- профессиональный стандарт 10.005 «Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.09.2020 г. №599н;
- профессиональный стандарт 16.006 «Работник в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 года N 751н;
- профессиональный стандарт 16.025 «Организатор строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.06.2017 г. №516н;
- профессиональный стандарт 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2020 г. №760н;
- профессиональный стандарт 16.067 «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2019 г. №610н;
- профессиональный стандарт 16.131 «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 г. №215н;
- профессиональный стандарт 40.054 «Специалист в области охраны труда», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 г. №274н;
- профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 г. №569н;
- Устав ВГТУ;
- локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.3 Цель ОПОП

Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», способных эффективно решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях в условиях конкурентных рынков.

ОПОП регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие среднее общее образование, среднее профессиональное образование или высшее образование.

1.4 Характеристика ОПОП

Обучение по ОПОП в ВГТУ осуществляется в очной форме.

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по ОПОП составляет: в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации - 4 года;

– при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП составляет 240 зачетных единиц (з. е.).

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет:

– не более 70 з. е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения);

– при ускоренном обучении - не более 80 з. е.

2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн:

– сфера проектирования объектов природообустройства и водопользования;

– сфера инженерно-геодезических изысканий.

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство:

– сфера строительства, реконструкции и эксплуатации станций водоподготовки, насосных станций водопровода, водозаборных сооружений и очистных сооружений;

– сфера водоотведения;

– сфера обращения с отходами.

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности:

– сфера управления качеством;

– сфера экологической безопасности;

– сфера проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений;

– сфера мелиорации и водопользования (мелиорация, рекультивация и охрана земель различного назначения, комплексное использование, восстановление и охрана водных объектов, инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения и обводнения территорий);

– сфера природоохранного обустройства территорий.

2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– технологический;

– организационно-управленческий;

– проектно-изыскательский;

– экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский.

Направленность (профиль) ОПОП бакалавриата «Природоохранное обустройство территорий» конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации на:

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

Задачи профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	организационно-управленческий	руководство работой трудового коллектива при проведении изысканий и проектировании объектов природообустройства и водопользования; составление технической документации
	проектно-изыскательский	проведение инженерных изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования, оценки состояния объектов природообустройства и водопользования при инженерно-экологической экспертизе; проектирование объектов природообустройства, водопользования и обводнения; участие в разработке инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования
	экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский	участие в проведении экологической экспертизы проектной документации; контроль качества проектных работ
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	технологический	реализация проектов природообустройства и водопользования; производство работ по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий

	организационно-управленческий	определение потребности в машинах, оборудовании, материальных и трудовых ресурсах, разработка планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования природно - техногенных комплексов; организация работ по эксплуатации объектов природоохранного обустройства территорий
	проектно-изыскательский	участие в разработке схем комплексного использования и охраны объектов природно - техногенных комплексов, правил использования водных ресурсов водохранилищ
	экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский	организация работы по контролю качества работ; разработка комплекса мер по предупреждению и устранению аварий
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	технологический	производство работ по мелиорации, рекультивации и охране земель; производство работ по снижению негативных последствий антропогенной деятельности.
	организационно-управленческий	участие в руководстве работами по формированию эффективной системы управления отходами
	проектно-изыскательский	участие в подготовке проектной документации по сооружениям природообустройства и водопользования, а также при проектировании промышленных объектов с использованием малоотходных и безотходных технологий

	экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский	выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений природообустройства и водопользования; разработка мероприятий для недопущения захоронения или уничтожения отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья и предупреждения экологических правонарушений; организация работы по экологической безопасности, управлению рисками; участие в разработке программ экологического мониторинга и программ экологического контроля объектов природообустройства и водопользования
--	--	---

3 Характеристика структуры ОПОП

Структура ОПОП бакалавриата включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП

Таблица

Структура ОПОП		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з. е.	
		По ФГОС ВО	По учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 180	213
Блок 2	Практика	Не менее 24	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6

Объем ОПОП	240	240
------------	-----	-----

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме не менее 2 з. е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з. е. и не включаются в объем ОПОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном локальным нормативным актом ВГТУ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВГТУ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Типы и объемы практик каждого типа определены в учебных планах.

Типы учебной практики:

- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по климатологии и метеорологии;
- ознакомительная практика;
- изыскательская практика (Геологическая);
- изыскательская практика (Геодезическая);

Типы (тип) производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины не включаются в объем ОПОП.

В рамках ОПОП выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций. В обязательную часть ОПОП включены, в том числе:

- дисциплины (модули): философия, история (история России, всеобщая

история), иностранный язык, безопасность жизнедеятельности;

- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены и в обязательную часть ОПОП, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, включены в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 45 процентов общего объема ОПОП.

ВГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Особенности организации образовательного процесса по ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301, раздел III) и локальным нормативным актом ВГТУ.

4 Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы компетенции, установленные ОПОП.

ОПОП устанавливает следующие универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК- 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 ук-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2 ук-1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-3 ук-1. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4 ук-1. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1_{ук-2.} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ИД-2_{ук-2.} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3_{ук-2.} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ИД-4_{ук-2.} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИД-1_{ук-3.} Понимает эффективность сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде ИД-2_{ук-3.} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности ИД-3_{ук-3.} Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата ИД-4_{ук-3.} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)</p>	<p>ИД-1_{ук-4.} Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами ИД-2_{ук-4.} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-3_{ук-4.} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-4_{ук-4.} Умеет вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-5_{ук-4.} Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык</p>
<p>Межкультурное</p>	<p>УК-5.Способен</p>	<p>ИД-1_{ук-5.} Находит и использует необходимую</p>

взаимодействие	воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп ИД-2ук-5. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения ИД-3ук-5. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1ук-6. Оценивает свои возможности и уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности ИД-2ук-6. Планирует собственную учебную работу с учетом своих возможностей ИД-3ук-6. Выбирает приоритеты в собственной учебной работе, определяет направления профессиональной деятельности ИД-4ук-6. Определяет трудоемкость выполнения учебных работ и резервов времени
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1ук-7. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни ИД-2ук-7. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. ИД-3ук-7. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	ИД-1ук-8. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности ИД-2ук-8. Контролирует соблюдение требований безопасности, окружающей среды в повседневной жизни и на производстве ИД-3ук-8. Выбирает методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера, применяет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности

	устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	ИД-4_{ук-8} . Оказывает первую медицинскую помощь ИД-5_{ук-8} . Организует укрытие и эвакуацию населения; использует индивидуальные и коллективные средства защиты адекватные в конкретной ситуации; прогнозирует вероятность возникновения вторичных поражающих факторов и определяет способы их минимизации
Инклюзивная компетентность*	УК-9 . Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1_{ук-9} . Учитывает особенности социального поведения, а также планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) ИД-2_{ук-9} . Эффективно использует навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 . Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1_{ук-10} . Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД-2_{ук-10} . Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личный бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11 . Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	ИД-1_{ук-11} . Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности ИД-2_{ук-11} . Использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций

ОПОП устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении	ИД-1_{опк-1} . Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.

<p>технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;</p>	<p>ИД-2_{ОПК-1}. Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ.</p>
<p>ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-2}. Знание и владение методами участия в научных исследованиях. ИД-2_{ОПК-2}. Умение применять при участии в научных исследованиях знание методов научных исследований объектов природообустройства и водопользования.</p>
<p>ОПК-3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3}. Знания и владение информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники. ИД-2_{ОПК-3}. Умение применять в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники.</p>
<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4}. Знания и владение экономическими и правовыми методами, знание нормативной, распорядительной и проектной документации. ИД-2_{ОПК-4}. Умение применять в профессиональной деятельности при управлении процессами природообустройства и водопользования экономические и правовые знания и методы, нормативную, распорядительную и проектную документацию.</p>
<p>ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-5}. Знания и владение методами управления качеством. ИД-2_{ОПК-5}. Умение применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методы управления качеством.</p>
<p>ОПК-6. Способен понимать принципы работы</p>	<p>ИД-1_{ОПК-6}. Знания принципов работы информационных технологий, использования измерительной и вычислительной</p>

информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования.	техники, информационно-коммуникационных технологий ИД-2опк-6. Умение применять в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования знания о принципах работы информационных технологий, измерительной и вычислительной техники.
--	---

Профессиональные компетенции установлены ОПОП и сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники: Центрально-Черноземное межрегиональное управление Росприроднадзора, Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области, АО Газпроектинжиниринг, АО «ЦНКС», Администрация городского округа город Воронеж, ООО АрхСтройДирект.

Для определения профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов выбраны профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», из числа указанных в приложении к ФГОС ВО:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн		
1	10.002	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2018 г. №841н
2	10.003	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1167н
3	10.005	Профессиональный стандарт «Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.09.2020 г. №599н

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
4	16.006	Профессиональный стандарт «Работник в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 года N 751н
5	16.025	Профессиональный стандарт «Организатор строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.06.2017 г. №516н
6	16.032	Профессиональный стандарт «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2020 г. №760н
7	16.067	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2019 г. №610н
8	16.131	Профессиональный стандарт «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 г. №215н
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
9	40.054	Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 г. №274н
10	40.117	Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 г. №569н

Из выбранных профессиональных стандартов выделены обобщенные трудовые функции, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе 6 уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование выбранной трудовой функции	Номер уровня квалификации (6 – бакалавриат)
10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»	В. Управление инженерно-геодезическими работами	В/01.6 Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ	6
		В/02.6 Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами	

		В/03.6 Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах	
10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»	А. Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	А/01.6 Проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования	6
		А/02.6 Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением)	
		А/03.6 Проведение лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности	
		А/04.6 Камеральная обработка и формализация результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции	
	В. Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В/01.6 Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	6
		В/02.6 Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и	

		обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	
		В/03.6 Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке	
10.005 «Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов»	Д. Организация производства комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах	Д/01.6 Организация производства комплекса работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах	6
		Д/02.6 Организация производства комплекса работ по техническому обслуживанию и содержанию на территориях и объектах	
		Д/03.6 Организация работ по мониторингу технического состояния элементов благоустройства, состояния зеленых насаждений и работ по инвентаризационному учету на территориях и объектах	
	Е. Управление производством комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах и контроль за производством комплекса указанных работ	Е/01.6 Подготовка производства комплекса работ на территориях и объектах	6
		Е/02.6 Материально-техническое обеспечение производства комплекса работ на территориях и объектах	
		Е/03.6 Оперативное управление производством комплекса работ на территориях и объектах	
Е/04.6 Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов комплекса работ на территориях и объектах			

		Е/05.6 Сдача заказчику результатов производства комплекса работ на территориях и объектах	
		Е/06.6 Руководство работниками при производстве комплекса работ на территориях и объектах	
16.006 «Работник в области обращения с отходами»	В. Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	В/01.6 Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами	6
		В/02.6 Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами	
		В/03.6 Обеспечение выполнения предписаний контрольно-надзорных органов по проведению работ в области обращения с отходами	
	С. Организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	С/01.6 Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов	6
		С/02.6 Организация деятельности по транспортированию отходов	
		С/03.6 Организация деятельности по обработке, обезвреживанию, захоронению отходов	
С/04.6 Организация инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными			

		отходами	
	D. Организация и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	D/01.6 Разработка, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	6
		D/02.6 Организация работ по подготовке к сертификации системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	
		D/03.6 Разработка методик и инструкций по текущему контролю и оценке качества работ (услуг) в организации, занятой в сфере обращения с отходами	
		D/04.6 Методическая работа в организации в сфере обращения с отходами	
16.025 «Организатор строительного производства»	В. Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства	В/01.6 Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства	6
		В/02.6 Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства	
		В/03.6 Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства	
		В/04.6 Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства	
		В/05.6 Подготовка результатов выполненных	

		строительных работ на объекте капитального строительства к сдаче заказчику	
		В/06.6 Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности при строительстве объекта капитального строительства	
		В/07.6 Руководство работниками на строительстве объекта капитального строительства	
16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»	С. Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации	С/01.6 Входной контроль и согласование с заказчиком проектной и рабочей документации по объекту строительства	6
		С/02.6 Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	
		С/03.6 Планирование и контроль работ, выполняемых субподрядными и специализированными строительными организациями	
		С/04.6 Организация работ и мероприятий по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	
		С/05.6 Планирование и контроль подготовки документации для сдачи	

		объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией	
		С/06.6 Координация деятельности производственно-технического подразделения со смежными подразделениями строительной организации	
16.067 «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод»	А. Предпроектная подготовка технологических решений по очистке сточных вод	А/01.6 Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	6
		А/02.6 Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод	
	В. Подготовка проектной документации сооружений очистки сточных вод	В/01.6 Подготовка проектной документации технологической линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	6
		В/02.6 Подготовка проектной документации технологической линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	
	С. Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений очистки сточных вод	С/01.6 Проведение расчетов и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод	6
		С/02.6 Разработка компоновочных решений сооружений очистки сточных вод	
16.131 «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения»	А. Получение сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания,	А/01.6 Формирование сведений об объекте градостроительной деятельности для	6

	конструкций фундаментов и подземных сооружений	планирования исследования в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	
		А/02.6 Разработка технического задания на выполнение работ по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	
		А/03.6 Натурное обследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	
		А/04.6 Проведение полевых и лабораторных исследований для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	
		А/05.6 Проведение специальных исследований для использования при численном анализе объекта градостроительной деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	
		А/06.6 Оценка качества выполненных работ по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов,	

		геотехники и фундаментостроения	
		А/07.6 Обработка результатов инженерных изысканий и исследований в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	
40.054 «Специалист в области охраны труда»	А. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации	А/01.6 Нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда	6
		А/02.6 Организация подготовки работников в области охраны труда	
		А/03.6 Сбор, обработка и передача информации по вопросам условий и охраны труда	
		А/04.6 Организация и проведение мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков	
		А/05.6 Содействие обеспечению функционирования системы управления охраной труда	
		А/06.6 Обеспечение контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах	
		А/07.6 Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	
40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	С/01.6 Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	6

		С/02.6 Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	
		С/03.6 Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	
		С/04.6 Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	
		С/05.6 Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	
		С/06.6 Организация обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ОПОП устанавливает следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ссылка на профстандарт)
технологический	ПК-1 Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	ИД-1 ПК-1. Знания и владение методами строительства объектов природообустройства и водопользования. ИД-2 ПК-1. Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов	16.032 Специалист в области производственно - технического обеспечения строи-

		строительства объектов природообустройства и водопользования.	тельного производства. 40.054 «Специалист в области охраны труда»
технологический	ПК-2 Готов выбирать и применять технологии организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии	ИД-1 ПК-2. Знания и владение технологиями организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии ИД-2 ПК-2. Умение применять в практической деятельности технологии организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии	16.025 «Организатор строительного производства» 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства» 40.054 «Специалист в области охраны труда»
экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский	ПК-3 Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования	ИД-1 ПК-3. Знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности. ИД-2 ПК-3 Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.	16.025 «Организатор строительного производства» 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» 16.006 «Работник в области обращения с отходами» 40.054 «Специалист в области охраны труда»
экспертный, надзорный и инспекционно-	ПК-4 Способен к организации работ по ведению	ИД-1 ПК-4. Знания и владение методами организации работ по ведению активного мониторинга	40.117 «Специалист по экологической

аудиторский	активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния. ИД-2пк-4. Умение применять в практической деятельности знания методов организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния.	безопасности (в промышленности)» 16.006 «Работник в области обращения с отходами»
проектно-изыскательский	ПК-5 Способен к подготовке данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования	ИД-1пк-5. Знания и владение методами подготовки данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования ИД-2пк-5. Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов подготовки данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования	10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»
проектно-изыскательский	ПК-6 Способен и готов к использованию в своей деятельности основных принципов природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методов расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе	ИД-1пк-6. Знания и владение основными принципами природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методами расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методами решения экологических проблем на современном этапе ИД-2пк-6. Умение применять в практической деятельности знания принципов природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методов расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе	10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности» 16.067 «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод» 16.131 «Специалист в области механики

			<p>грунтов, геотехники и фундаментостроения»</p> <p>40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»</p> <p>16.006 «Работник в области обращения с отходами»</p>
проектно-изыскательский	<p>ПК-7 Способен использовать знания принципов и приёмов озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий</p>	<p>ИД-1ПК-7. Знания и владение принципами и приёмами озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий</p> <p>ИД-2ПК-7. Умение применять в практической деятельности знания принципов и приёмов озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий</p>	<p>10.005 «Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов»</p> <p>40.054 «Специалист в области охраны труда»</p>
проектно-изыскательский	<p>ПК-8 Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учётом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>ИД-1ПК-8. Знания и владение методами научных исследований в области природообустройства и водопользования с учётом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p> <p>ИД-2ПК-8. Умение применять в практической деятельности знания методов научных исследований в области природообустройства и водопользования с учётом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»</p>
экспертный, надзорный и инспекционно-	<p>ПК-9 Готов к экологической экспертизе проектов</p>	<p>ИД-1ПК-9. Знания и владение методами экологической экспертизы проектов</p>	<p>40.117 «Специалист по экологической</p>

аудиторский		ИД-2пк-9. Умение применять в практической деятельности знания методов экологической экспертизы проектов	безопасности (в промышленности)»
экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский	ПК-10 Способен к контролю и оценке качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования	ИД-1пк-9. Знания и владение методами контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования ИД-2пк-9. Умение применять в практической деятельности знания методов контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» 40.054 «Специалист в области охраны труда»

Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и сферах, указанных в разделе 2.1, и решать задачи профессиональной деятельности, указанные в разделе 2.2.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
УК- 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1ук-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2ук-1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-3ук-1. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4ук-1. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Знать -фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики, необходимые для анализа задач, возникающих в практической деятельности; - основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ; - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
		Уметь - самостоятельно находить математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации

		<p>на компьютере. - анализировать варианты решения исследовательских и практических задач, генерировать новые идеи и оценивать возможности реализации этих вариантов; - грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p>Владеть - первичными навыками использования математического аппарата для выработки системного подхода к решению поставленных задач; - навыками системного подхода для решения поставленных задач. - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - базовые составляющие при анализе задач, практические последствия возможных решений задачи. - информацией, объективно анализировать ее для решения поставленной задачи.</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1_{УК-2}. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ИД-2_{УК-2}. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3_{УК-2}. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>ИД-4_{УК-2}. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>Знать - права и обязанности, ответственность гражданина как участника конкретных правоотношений (избирателя, налогоплательщика, работника, потребителя, супруга, абитуриента); - механизмы реализации и способы защиты прав человека и гражданина в России, органы и способы международно-правовой защиты прав человека, формы и процедуры избирательного процесса в России; - основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности, экономические системы; - теорию рыночного спроса и рыночного предложения, рыночные структуры, теорию издержек производства, макроэкономические показатели, основные виды налогов, виды ценных бумаг, факторы экономического роста.</p> <p>Уметь - правильно употреблять основные правовые понятия и категории (юридическое лицо, правовой статус, компетенция, полномочия, судопроизводство); - характеризовать: основные черты правовой системы России, порядок принятия и вступления в силу законов, порядок заключения и расторжения брачного контракта, трудового договора, правовой статус участника предпринимательской деятельности, порядок получения платных образовательных услуг; порядок призыва на военную службу; - объяснять: взаимосвязь права и других социальных норм; основные условия приобретения гражданства; особенности прохождения альтернативной гражданской службы; - различать: виды судопроизводства; полномочия правоохранительных органов, адвокатуры, нотариата, прокуратуры; организационно-правовые формы предпринимательства; порядок рассмотрения споров в сфере отношений, урегулированных правом; - приводить примеры:</p>

		<p>различных видов правоотношений, правонарушений, ответственности; - приводить примеры: факторов производства и факторных доходов, общественных благ, российских предприятий разных организационных форм, глобальных экономических проблем; - описывать: действие рыночного механизма, проявления инфляции и безработицы, экономический рост, - объяснять: причины неравенства доходов, причины и последствия инфляции, причины и особенности циклического развития экономики.</p> <p>Владеть - навыками поиска, первичного анализа и использования правовой информации; обращения в надлежащие органы за квалифицированной юридической помощью; - навыками анализа норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации; - навыками выбора соответствующих закону форм поведения и действий в типичных жизненных ситуациях, урегулированных правом; определения способов реализации прав и свобод, а также защиты нарушенных прав; - навыками изложения и аргументации собственных суждений о происходящих событиях и явлениях с точки зрения права; - навыками решения правовых задач (на примерах конкретных ситуаций). - навыками получения и оценки экономической информации; - навыками оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, члена семьи и гражданина.</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИД-1_{УК-3}. Понимает эффективность сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>ИД-2_{УК-3}. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности</p> <p>ИД-3_{УК-3}. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p>ИД-4_{УК-3}. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене</p>	<p>Знать - особенности социального взаимодействия в различных социальных группах; - основы управления проектами, коммуникациями, основные аспекты формирования команды проекта.</p> <p>Уметь -эффективно взаимодействовать с окружающими людьми; - применять знания по основам управления проектами и командой на практике.</p> <p>Владеть -навыками эффективного сотрудничества в команде; - навыками командной работы, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>

	информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)	ИД-1_{УК-4}. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами ИД-2_{УК-4}. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-3_{УК-4}. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-4_{УК-4}. Умеет вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-5_{УК-4}. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык	Знать стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; - специфику письменной и устной деловой коммуникации; Уметь - вести на иностранном языке беседу диалог общего характера, читать литературу по специальности с целью поиска информации без словаря, переводить тексты по специальности со словарем; - эффективно общаться и вести переговоры с представителями разных социальных групп; - использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках Владеть - иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; - навыками публичного выступления на государственном языке; - переводом академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык
	ИД-1_{УК-5}. Находит и использует необходимую информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп ИД-2_{УК-5}. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира,	Знать - необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп - как находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп Уметь - проявлять уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения. - конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях
	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	

	<p>включая мировые религии, философские и этические учения ИД-3_{УК-5}. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>успешного выполнения профессиональных задач. Владеть - навыками толерантного восприятия культурных, этнических, религиозных и др. различий в современном мире; - уважительным отношением к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание философских и этических учений</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1_{УК-6}. Оценивает свои возможности и уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности ИД-2_{УК-6}. Планирует собственную учебную работу с учетом своих возможностей ИД-3_{УК-6}. Выбирает приоритеты в собственной учебной работе, определяет направления профессиональной деятельности ИД-4_{УК-6}. Определяет трудоемкость выполнения учебных работ и резервов времени</p>	<p>Знать – основные формы и приемы делового общения, необходимые для повышения профессиональной компетентности, способы самосовершенствования в профессиональной сфере, основные приемы эффективного управления собственным временем Уметь – применять приемы делового общения в различных коммуникативных ситуациях, использовать полученные знания для повышения профессиональной компетентности проводить самостоятельный анализ коммуникативных ситуаций и обобщать полученные результаты самостоятельно расширять и углублять знания, стремиться к саморазвитию, эффективно планировать и контролировать собственное время Владеть - навыками использования профессиональной лексики навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении навыками корректного ответственного коммуникативного поведения критического самоанализа, выбирать пути и средства для личного развития методами управления собственным временем</p>
<p>УК-7.Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{УК-7}. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни ИД-2_{УК-7}. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать как поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. - Знать научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть рациональными способами и приемами сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления. - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья,</p>

	<p>ИД-3_{УК-7}. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления</p>	<p>физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>ИД-1_{УК-8}. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности ИД-2_{УК-8}. Контролирует соблюдение требований безопасности, окружающей среды в повседневной жизни и на производстве ИД-3_{УК-8}. Выбирает методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера, применяет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности ИД-4_{УК-8}. Оказывает первую медицинскую помощь</p>	<p>Знать -правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека; основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и порядок применения их в профессиональной области; причины, возникновения опасных ситуаций на производстве; - безопасные условия жизнедеятельности Уметь -использовать средства и методы повышения безопасности человека в его жизнедеятельности и профессиональной области; выявить основные опасности, возникающие в жизнедеятельности человека; - поддерживать безопасные условия. Владеть - основами правового регулирования в области безопасности жизнедеятельности; навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях; - ликвидации последствий влияния опасных ситуаций; - способностями обеспечить безопасные условия, в том числе при чрезвычайных ситуациях</p>
<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>ИД-1_{УК-9}. Знания и владение базовыми дефектологическими методами ИД-2_{УК-9}. Умение применять в практической деятельности и социальной сфере базовые дефектологические методы.</p>	<p>Знать: особенности организации совместной деятельности в социальной сфере с людьми с ограниченными возможностями здоровья; особенности профессионального взаимодействия с людьми с ОВЗ с учетом знаний о специфике ограничений здоровья; требования законодательства, регулирующие обеспечение доступной среды в социальной и профессиональной сферах для лиц с ОВЗ. Уметь: организовывать совместную деятельность в социальной сфере с людьми с ОВЗ на основе базовых дефектологических знаний; обеспечивать профессиональное взаимодействие с людьми с ОВЗ с учетом специфики ограничений здоровья; применять в практической деятельности требования законодательства, регулирующие обеспечение доступной среды в социальной и профессиональной сферах для лиц с ОВЗ. Владеть: навыками организации совместной деятельности в социальной сфере с людьми с ОВЗ на основе базовых дефектологических знаний; навыками обеспечения профессионального взаимодействия с людьми с ОВЗ с учетом специфики ограничений здоровья; навыками применения в практической деятельности требований законодательства, регулирующих</p>

		обеспечение доступной среды для лиц с ОВЗ к объектам социальной и профессиональной сфер.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1_{УК-10} . Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД-2_{УК-10} . Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личный бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски ИД-2_{УК-10} . Владеть приёмами обоснованных экономических решений в различных областях.	Знать - базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, - цели и формы участия государства в экономике, - метод, личного экономического и финансового планирования, основные финансового планирования, основные финансовые институты, используемые для управления личными финансами; - экономические обоснования принимаемых решений в различных областях
		Уметь - анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, - выявлять принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; - применять экономические знания при выполнении практических задач. - принимать обоснованные экономические решения в различных областях
		Владеть - профессиональными навыками экономического и финансового планирования; - навыками экономики и экономического развития; - способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; - приёмами обоснованных решений в различных областях
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	ИД-1_{УК-11} . Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности ИД-2_{УК-11} . Использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций ИД-3_{УК-11} . Владеть нетерпимым отношением к коррупционному поведению	Знать - базовые принципы действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, основанных на нетерпимом отношении к коррупции; этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций
		Уметь - использовать финансовые инструменты для управления личными финансами; использовать в практической деятельности правовые методы, не допускать коррупцию.
		Владеть - навыками социального взаимодействия, основанными на нетерпимом отношении к коррупции, - осознаем этических и правовых последствий собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным	ИД-1_{ОПК-1} . Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструк-	Знать методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.
		Уметь решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и

<p>изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>ции объектов. ИД-2_{ОПК-1}. Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ.</p>	<p>реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ. Владеть методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.</p>
<p>ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-2} Знание и владение методами участия в научных исследованиях. ИД-2_{ОПК-2}. Умение применять при участии в научных исследованиях знание методов научных исследований объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>Знать методы участия в научных исследованиях. Уметь применять при участии в научных исследованиях знание методов научных исследований объектов природообустройства и водопользования. Владеть методами участия в научных исследованиях.</p>
<p>ОПК-3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3}. Знания и владение информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники. ИД-2_{ОПК-3}. Умение применять в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники.</p>	<p>Знать информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники. Уметь применять в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники. Владеть информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники.</p>
<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4}. Знания и владение экономическими и правовыми методами, знание нормативной, распорядительной и проектной документации. ИД-2_{ОПК-4}. Умение применять в профессиональной деятельности при управлении процессами природообустройства и водопользования экономические и правовые знания и методы, нормативную, распоряди-</p>	<p>Знать экономические и правовые методы, нормативную, распорядительную и проектную документацию. Уметь применять в профессиональной деятельности при управлении процессами природообустройства и водопользования экономические и правовые знания и методы, нормативную, распорядительную и проектную документацию. Владеть экономическими и правовыми методами, нормативной, распорядительной и проектной документацией.</p>

		тельную и проектную документацию.	
ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользовании		ИД-1_{ОПК-5} Знания и владение методами управления качеством. ИД-2_{ОПК-5} Умение применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методы управления качеством.	Знать методы управления качеством.
			Уметь применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методы управления качеством.
			Владеть методами управления качеством.
ПК-1. Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования		ИД-1_{ро-1} Знания и владение методами строительства объектов природообустройства и водопользования. ИД-2_{ро-1} Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.	Знать методы строительства объектов природообустройства и водопользования.
			Уметь решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования.
			Владеть методами строительства объектов природообустройства и водопользования.
ПК-2. Готов выбирать и применять технологии организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии		ИД-1_{ПК-2} Знания и владение технологиями организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии ИД-2_{ПК-2} Умение применять в практической деятельности технологии организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии	Знать технологии организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии
			Уметь применять в практической деятельности технологии организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии
			Владеть технологиями организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии
ПК-3. Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической		ИД-1_{ро-2} Знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности.	Знать методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности.
			Уметь решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и

<p>безопасности работ в области природообустройства и водопользования</p>	<p>ИД-2_{ро-2} Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Владеть методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности.</p>
<p>ПК-4. Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния</p>	<p>ИД-1_{ро-3} Знания и владение методами организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния.</p> <p>ИД-2_{ро-3} Умение применять в практической деятельности знания методов организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния.</p>	<p>Знать методы организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния.</p> <p>Уметь применять в практической деятельности знания методов организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния.</p> <p>Владеть методами организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния.</p>
<p>ПК-5. Способен к подготовке данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования</p>	<p>ИД-1_{ПК-5} Знания и владение методами подготовки данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования</p> <p>ИД-2_{ПК-5} Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов подготовки данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования</p>	<p>Знать методы подготовки данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования</p> <p>Уметь решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов подготовки данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования</p> <p>Владеть методами подготовки данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования</p>
<p>ПК-6. Способен и готов</p>	<p>ИД-1_{ПК-6} Знания и владение основными принципами</p>	<p>Знать основными принципами природоохранного обустройства территорий, природоохранной</p>

<p>использованию в своей деятельности основных принципов природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методов расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе</p>	<p>природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методами расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методами решения экологических проблем на современном этапе ИД-2пк-6. Умение применять в практической деятельности знания принципов природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методов расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе</p>	<p>планировки территорий, методами расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методами решения экологических проблем на современном этапе Уметь применять в практической деятельности знания принципов природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методов расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе Владеть основными принципами природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методами расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методами решения экологических проблем на современном этапе</p>
<p>ПК-7. Способен использовать знания принципов и приёмов озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий</p>	<p>ИД-1пк-7. Знания и владение принципами и приёмами озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий ИД-2пк-7. Умение применять в практической деятельности знания принципов и приёмов озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий</p>	<p>Знать принципы и приёмы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий Уметь применять в практической деятельности знания принципов и приёмов озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий Владеть принципами и приёмами озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий</p>
<p>ПК-8. Способен участвовать в научных</p>	<p>ИД-1пк-8. Знания и владение методами научных исследований в области</p>	<p>Знать методы научных исследований в области природообустройства и водопользования с учётом нормативного правового регулирования в сфере</p>

исследованиях в области природообустройства и водопользования с учётом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	природообустройства и водопользования с учётом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности ИД-2 _{ПК-8} . Умение применять в практической деятельности знания методов научных исследований в области природообустройства и водопользования с учётом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	интеллектуальной собственности
		Уметь применять в практической деятельности знания методов научных исследований в области природообустройства и водопользования с учётом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ПК-9. Готов к экологической экспертизе проектов	ИД-1 _{ПК-9} . Знания и владение методами экологической экспертизы проектов ИД-2 _{ПК-9} . Умение применять в практической деятельности знания методов экологической экспертизы проектов	Знать методы экологической экспертизы проектов
		Уметь применять в практической деятельности знания методов экологической экспертизы проектов Владеть методами экологической экспертизы проектов
ПК-10. Способен к контролю и оценке качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования	ИД-1 _{ПК-9} . Знания и владение методами контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования ИД-2 _{ПК-9} . Умение применять в практической деятельности знания методов контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования	Знать методы контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования
		Уметь применять в практической деятельности знания методов контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования Владеть методами контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (представлены в рабочих программах дисциплин и практик) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Практическая подготовка

Освоение ОПОП предусматривает организацию образовательной

деятельности в форме практической подготовки. При освоении ОПОП образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Объем практической подготовки (количество часов на реализацию дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы в форме практической подготовки) устанавливается в учебном плане исходя из содержания и направленности образовательной программы и ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки.

Содержание практической подготовки при реализации дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практики непосредственно относятся к практической подготовке обучающихся по ОПОП, т.к. именно практика направлена на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

5 Условия реализации ОПОП

5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ВГТУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее - ЭИОС) ВГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ВГТУ, так и вне её. Код доступа к ЭИОС: <http://education.cchgeu.ru/>.

ЭИОС ВГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих и соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

Для реализации ОПОП используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГТУ.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://schgou.ru/>.

Реализация ОПОП обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА в печатной и электронной формах. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику. Наряду с библиотечным фондом ВГТУ используются электронные библиотечные системы.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3 Кадровые условия реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками ВГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ВГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ВГТУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую или практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ВГТУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями или работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ВГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности, которая реализуется в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования ВГТУ с целью выполнения контрольной, методической, информационной и мотивационной функций.

В основе внутренней системы оценки качества образования ВГТУ лежат следующие принципы:

- объективность, достоверность, полнота и системность информации о качестве образования;
- открытость, прозрачность процедур оценки качества образования, доступность информации о состоянии и качестве образования для различных групп потребителей.

В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВГТУ привлекает работодателей: Центрально-Черноземное межрегиональное управление Росприроднадзора, Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области, АО Газпроектинжиниринг, АО «ЦНКС», Администрация городского округа город Воронеж, ООО АрхСтройДирект и педагогических работников ВГТУ.

Внутренняя система независимой оценки качества образования включает проведение мониторинга удовлетворенности студентов и выпускников университета содержанием изучаемых дисциплин и образовательного процесса в целом, качеством преподавания дисциплин, условиями образовательного процесса, включая проведение учебной/производственной/преддипломной практик и состоянием образовательной среды в целом. По результатам оценки определяются направления совершенствования и модернизации ОПОП и образовательного процесса.

Внутренний независимый аудит реализации ОПОП проводится в

соответствии с локальным нормативным актом университета с привлечением внутренних аудиторов, которые прошли обучение по программе «Внутренний аудит образовательного процесса в вузе» и не участвуют в реализации проверяемой ОПОП.

Систематически проводится самообследование, целью которого является анализ всех аспектов деятельности университета, влияющих на качество образовательного процесса. В его рамках, в том числе, реализуется внутренняя независимая оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности по программе бакалавриата.

7 Рецензии на ОПОП

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования (ОПОП ВО) –
программу подготовки бакалавров по направлению подготовки
20.03.02

Природообустройство и водопользование
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Природоохранное обустройство территорий»
(программа)

бакалавр
квалификация (уровень)

форма обучения – очная

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и утвержденную решением ученого совета ВГТУ, от 31.08.2021 г., протокол № 1.

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» (ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.11.2020г. № 685.

Рецензируемая ОПОП в полной мере соответствует локальному нормативному акту ВГТУ и имеет следующую структуру:

1. Характеристика ОПОП ВО.
2. Учебный план, включая календарный график.
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
4. Программы практик.
5. Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР.
6. Оценочные материалы.
7. Учебно-методические материалы.

Рецензируемая ОПОП ориентирована освоение трудовых функций, представленных в следующих профессиональных стандартах:

- профессиональный стандарт 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2018 г. №841н;

- профессиональный стандарт 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1167н;
- профессиональный стандарт 10.005 «Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.09.2020 г. №599н;
- профессиональный стандарт 16.006 «Работник в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 года N 751н;
- профессиональный стандарт 16.025 «Организатор строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.06.2017 г. №516н;
- профессиональный стандарт 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2020 г. №760н;
- профессиональный стандарт 16.067 «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2019 г. №610н;
- профессиональный стандарт 16.131 «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 г. №215н;
- профессиональный стандарт 40.054 «Специалист в области охраны труда», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 г. №274н;
- профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 г. №569н.

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА.

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками ВГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Для реализации ОПОП используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ВГТУ.

Наряду с библиотечным фондом ВГТУ используются электронные библиотечные системы.

Обучающимся обеспечен доступ (в том числе удаленный) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой

подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО «Природоохранное обустройство территорий», соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей природоохранной отрасли.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

Рецензент:

Главный инженер
ООО «АрхСтройДирект»



Г.С. Смольянинова

8 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1.	Внесены изменения в рабочие программы дисциплин в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	